

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1904

THÈSE

N° 404

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 30 Juin 1904, à 1 heure

PAR

Pierre-Paul-Henri-Joseph DAUSSY

Né, le 24 Février 1872, à Paris.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de la Ration alimentaire du Nourrisson

élevé artificiellement de un à sept mois

Président : M. BUDIN, professeur

Juges : MM. GUYON, POIRIER, agrégés

M. MARION, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

H. JOUVE

15, rue Racine, 15

1904

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. DEBOVE.
Professeurs		MM.
Anatomie.....		P. POIRIER
Physiologie.....		CH. RICHET.
Physique médicale.....		GARIEL.
Chimie organique et Chimie minérale.....		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD
Pathologie médicale.....	}	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale.....		BRISSAUD.
Anatomie pathologique.....		LANNELONGUE
Histologie.....		CORNIL.
Opérations et appareils.....		MATHIASDUVAL
Pharmacologie et matière médicale.....		RECLUS.
Thérapeutique.....		POUCHET.
Hygiène.....		GILBERT.
Médecine légale.....		CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		BROUARDEL
Pathologie expérimentale et comparée.....		DEJERINE.
Clinique médicale.....	}	HAYEM.
		DIEULAFOY.
Maladie des enfants.....		DEBOVE.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		LANDOUZY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		
Clinique des maladies du système nerveux.....		GRANCHER.
Clinique chirurgicale.....	}	JOFFROY.
		GAUCHER.
Clinique ophtalmologique.....		RAYMOND
Clinique des maladies des voies urinaires.....		TILLAUX.
Clinique d'accouchements.....	}	LE DENTU.
		TERRIER.
Clinique gynécologique.....		BERGER.
Clinique chirurgicale infantile.....		DE LAPERSONNE
		GUYON.
		BUDIN.
		PINARD.
		POZZI.
		KIRMISSON

Agrégés en exercice.

MM.			
ACHARD	FAURE	LEGUEU	TEISSIER
AUVRAY	GILLES DE LA	LEPAGE	THIERY
BEZANÇON	TOURETTE	MARION	THIROLOIX
BONNAIRE	GOSSET	MAUCLAIRE	THOINOT
BROCA (AUG.).	GOUGET	MERY	VAQUEZ
BROCA (ANDRÉ)	GUIART	POTOCKI	WALLICH
CHASSEVANT	HARTMANN	REMY	WALTHER
CUNEO	JEANSELME	RENON	WIDAL
DEMLIN	LANGLOIS	RICHAUD	WURTZ
DESGREZ	LAUNOIS	RIEFFEL (chef	
DUPRE	LEGRY	des travaux anat.)	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES PARENTS

ET DE MA FILLE

A MA FEMME

A MON FILS

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR BARBIER

Médecin de l'Hôpital Hérold

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BUDIN

Accoucheur des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

Ration alimentaire du Nourrisson

élevé artificiellement de un à sept mois.

INTRODUCTION

L'étude de la ration alimentaire du nourrisson a été tout récemment l'objet d'une longue discussion à la Société de thérapeutique (1903). Cette discussion a eu pour point de départ un rapport présenté par notre maître M. le docteur Barbier. Ce sont quelques-uns des faits cliniques, des documents, ayant servi de base à ce rapport, que nous voudrions exposer dans notre thèse.

Il ne s'agit donc pas dans ce travail d'une étude critique des différentes rations alimentaires proposées pour le nourrisson. Nous n'avons ni l'expérience, ni la compétence nécessaires pour soutenir une controverse sur de pareilles questions ; et d'autre part le

sujet est si vaste et si complexe qu'il nécessiterait tout un long volume. Notre intention est simplement de publier des observations à l'appui d'une façon de concevoir l'établissement théorique de la ration alimentaire pendant la première enfance.

Nous n'avons pris parmi ces documents que ceux ayant trait au nourrisson dans les sept premiers mois de la vie, et seulement ceux qui se rapportent à l'allaitement artificiel. En effet l'étude de la ration alimentaire d'un enfant élevé au sein doit faire prochainement le sujet de la thèse inaugurale d'un des élèves de M. Barbier, et d'autre part l'étude de la ration alimentaire au moment du sevrage vient d'être récemment traitée, toujours sous les auspices de notre maître, par M. Lemarié (Mai 1904).

Ce travail a été limité aux nourrissons de un à sept mois, car l'approche du septième mois chez l'enfant élevé artificiellement nous paraît commander un changement de régime. A mesure que l'enfant s'élève en âge, son besoin en albumine, proportionnellement à son poids, s'en va au contraire en diminuant. Le lait de femme obéit à cette loi, et alors qu'il contient 16 grammes de matières protéiques par litre à la naissance, vers sept mois il n'en renferme plus que 12 ou 13. Le lait de vache au contraire a une composition fixe et même renferme le double de matières protéiques du lait de femme. Cette suralimentation en albumine, et surtout en albumine étrangère, non homologue, peut être l'origine de troubles digestifs, d'une sorte de dyspepsie par les albuminoïdes.

Jusqu'à l'âge de sept mois il est assez facile de remédier à cette dyspepsie par les albuminoïdes, en utilisant le procédé du coupage du lait, et en comblant le déficit en calories qui en résulte, par l'apport de sucre. Mais vers sept mois, le besoin d'albumine diminue, la quantité de lait pur par kilogramme d'enfant va donc s'abaisser ; et pour rétablir l'équilibre la quantité de sucre augmente dans des proportions si considérables qu'elle peut-être provoquerait-elle des troubles digestifs. Il faut donc commencer à sevrer l'enfant, avoir recours à d'autres aliments, comme le jaune d'œuf et la crème fraîche. Pour nous, en accord avec M. Barbier, la période des sept premiers mois est la seule, pour le nourrisson élevé artificiellement, pendant laquelle la ration alimentaire peut être basée uniquement sur le lait, et c'est pourquoi nous avons restreint notre étude à cette période.

Les quantités de lait indiquées par M. Barbier, dans son rapport, sur la ration alimentaire du nourrisson, ont été basées sur les données de la physique et de la chimie biologiques. Il s'agit donc de chiffres théoriques qui ne doivent pas être appliqués dans toute leur rigueur à tous les nourrissons. Ils ne peuvent être que des moyennes, autour desquelles oscilera la ration. Nous ne saurions trop insister sur ce point, car dans plusieurs de nos observations on verra que nous avons dû accroître un peu la quantité de lait, ce qui prouve simplement que tous les organismes ne sont pas comparables. Mais malgré ces variations, toujours minimes, la ration n'en est

pas moins toujours restée très voisine des chiffres proposés.

Nous donnerons tout d'abord un court résumé du rapport de M. Barbier pour montrer sur quelles bases repose la détermination de la ration alimentaire. Nous chercherons ensuite quels sont les caractères cliniques qui nous permettent de diriger et de guider un bon allaitement. En possession de ces règles théoriques et cliniques, nous examinerons et discuterons les documents que nous apportons à l'appui du régime alimentaire du nourrisson, tel que nous le concevons. Ces documents seront classés dans cet ordre : observations ayant trait à des nourrissons de poids normal, observations de nourrissons dyspeptiques et au-dessous de leur poids ; observations portant sur le régime alimentaire d'enfants qui sont sous l'influence de perturbations pathologiques. Enfin, comme conclusion, suivra une comparaison entre l'état du nourrisson élevé artificiellement avec le régime préconisé, et l'état du nourrisson élevé artificiellement avec le régime recommandé habituellement par la majorité des pédiatres.

Les idées et les matériaux de cette thèse appartiennent à M. le Docteur Barbier. Avec une extrême bienveillance il les a mis à notre disposition. Nous ne saurions oublier le charmant accueil qu'il nous a fait dans son service, et nous le prions d'agréer, au début de notre travail, nos remerciements les plus sincères.

M. le professeur Tillaux et M. le professeur agrégé

Campenon ont été nos initiateurs dans la chirurgie, et nous avons été heureux de pouvoir suivre leurs savantes leçons.

Nous avons été l'élève du regretté M. Rendu, de M. Moutard-Martin et de M. le professeur-agrégé Chauffard ; nous sommes reconnaissants à ces maîtres d'avoir bien voulu nous initier à la partie pratique de la médecine.

Enfin notre stage d'accouchement a été accompli chez M. le professeur Budin, alors remplacé par M. Maygrier, et nous avons conservé un excellent souvenir de notre séjour à la clinique Tarnier.

C'est pour nous un grand honneur et un plaisir extrême de voir notre thèse présidée par M. le professeur Budin ; nous savions d'ailleurs que ce qui touche le nourrisson le passionne ; nous sommes heureux de l'avoir vu s'intéresser à notre travail, à la part de contribution que nous essayons d'apporter pour fixer les règles de l'allaitement artificiel.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153527_0155

CHAPITRE I

Théorie de la ration alimentaire du nourrisson.

A). *Sur quelle base faut-il s'appuyer pour déterminer cette ration ?*

La détermination de la ration alimentaire du nourrisson doit être basée sur les recherches de la physique et de la chimie biologiques. Les méthodes empiriques n'ont en effet donné que des résultats incertains et insuffisants.

L'appétit de l'enfant ne saurait être pris pour base, car la majorité des nourrissons sont avides et gloutons, et d'autres au contraire, comme certains débiles par exemple, sont rapidement rassasiés. M. Barbier insiste en outre sur ce que l'appétit est souvent confondu avec le besoin d'eau, et il y a des nourrissons qui tétent beaucoup, non parce qu'ils ont faim, mais parce qu'ils ont soif.

L'étude de la *capacité de l'estomac* renseigne mal

sur le volume de la tétée, car elle confond l'estomac vivant et l'estomac mort, et ne tient pas compte du pouvoir digestif ; elle ne renseigne pas du tout sur le nombre des tétées.

L'examen de la *courbe du poids* ne peut être également un guide absolu. La courbe monte et l'on n'est pas en droit de conclure que la ration alimentaire est excellente, car des nourrissons peuvent supporter sans accidents la suralimentation pendant plusieurs mois. La courbe descend, et l'on n'est pas en droit de conclure que la ration alimentaire est inférieure, car de multiples influences pathologiques peuvent retentir sur la croissance du nourrisson, et faire varier la courbe. Nous reviendrons d'ailleurs longuement sur ce sujet, en recherchant les signes cliniques d'un bon allaitement.

Il faut avoir recours à des procédés plus précis, demander à des méthodes scientifiques, à la physique et à la chimie biologiques d'évaluer le besoin nutritif de l'enfant et de résoudre ce problème.

B). *Evaluation en calories de la ration alimentaire.*

La ration alimentaire doit être exprimée en calories. La méthode calorimétrique est en effet la seule qui puisse nous donner une base solide pour établir cette ration.

La ration alimentaire du nourrisson est très supé-

rieure, rapportée au kilogramme, à celle de l'adulte, car le nourrisson a non seulement besoin d'une ration d'entretien, mais aussi d'une ration d'accroissement, qui est loin d'être négligeable, puisque le nourrisson augmente dans le premier mois de 25 à 30 grammes par jour. Il nous faut donc rechercher le nombre de calories nécessaires pour la ration d'accroissement et pour la ration d'entretien, d'où l'établissement de la ration totale.

Il est nécessaire, en second lieu, d'établir la ration en albumine, car le lait de vache renferme beaucoup plus d'albumine que le lait de femme, et nous savons qu'il n'est pas indifférent de suralimenter un nourrisson en albumine, surtout en albumine non homologue.

Enfin, nous chercherons avec quelle variété et quelle quantité d'aliments, pratiquement peut être satisfait à ce besoin en albumine et à ce nombre de calories.

a) Valeur en calories de la ration alimentaire.

1° Valeur en calories de la ration d'accroissement.

§. — *L'augmentation de poids*, d'après Maurel, Tarnier, Budin, les tables de Lacassagne est de :

30 gr. par j. (7 à 8 kg.), pour un enfant de 1 mois pesant 3.500
25 gr. par j. (4 p. kg.), pour un enfant de 4 mois pesant 5.800
16 gr. par j. (2 p. kg.), pour un enfant de 7 mois pesant 8.000

§. — *La composition de cet accroissement peut être ainsi fixée*]:

	1 ^{er} mai	4 mai	7 mai
Eau.....	19,5	16,25	10,40
Sels ou cendres.....	1,5	1,25	0,80
Albumine.....	6,90	5,75	3,68
Graisse.....	2,10	1,75	1,12
	<u>30 gr.</u>	<u>25 gr.</u>	<u>16 gr.</u>

Ces chiffres ont été ainsi obtenus :

L'eau a été évaluée à 65 p. 100 de l'augmentation de poids, chiffre qui est la moyenne de la quantité d'eau de l'homme normal.

Les sels ou cendres ont été, d'après le même principe, estimés à 50 p. 1000, ou 5 p. 100.

La quantité d'albumine a été basée sur les recherches de Michel (*Obstétrique*, 1896) sur lesquels nous reviendrons en étudiant le besoin d'albumine, c'est-à-dire à 23 p. 100.

Les graisses ont comblé la différence.

§. — *La valeur en calories* de cet accroissement va se déduire facilement de la composition centésimale en se rappelant que 1 gr. d'albumine = 4 calories 4 ; et que 1 gr. de graisse = 9 calories 2.

Pour un nourrisson de un mois, on aura :

$$\begin{aligned} \text{Albumine} &= 6,90 + 4,4 = 30 \text{ cal.} \\ \text{Graisses} &= 2,10 + 9,2 = \frac{19 \text{ cal. } 32.}{49,32 \text{ cal.}} \end{aligned}$$

50 calories en chiffre rond ; 12 calories par kilo. ; 1 cal. 66 par grammes d'accroissement.

Pour un nourrisson de quatre mois, on aura :

$$\text{Albumine} = 5,75 + 4,4 = 25 \text{ cal. } 3.$$

$$\text{Graisses} = 1,75 + 9,2 = 16 \text{ cal.}$$
$$\hline 41 \text{ cal. } 3$$

40 calories environ ; 6 cal. 5 par kil.

Pour un nourrisson de sept mois, on aura :

$$\text{Albumine} = 3,68 + 4,4 = 16,2 \text{ cal.}$$

$$\text{Graisses} = 1,12 + 9,2 = 10,3 \text{ cal.}$$
$$\hline 26,5$$

26 calories environ ; 3 cal. 5 par kil.

2° *Valeur en calories de la ration d'entretien.* —

Elle est évaluée en se basant sur ces faits que :
1° la très grande majorité de l'énergie, près de 92 0/0, est utilisée pour la chaleur animale ; et que 2° la chaleur rayonnée par cet animal est proportionnelle à la surface et non au volume, si bien que, rapportée à l'unité de poids, elle est beaucoup plus grande pour les petits animaux que pour les grands.

Les physiologistes ont montré que l'homme adulte dégage 30 à 35 calories par kilogramme. Maurel (*Hygiène alimentaire du nourrisson*) admet que par rapport au poids du corps la surface de l'enfant était double de celle de l'adulte. On peut donc prendre les chiffres de 65 à 70 calories comme indiquant la quantité de chaleur rayonnée par l'enfant par kilogramme de poids, et utiliser cette donnée comme mesure à peu près exacte de la valeur en calories de la ration d'entretien.

3° *Valeur en calories de la ration totale.* — Il suf-

fit d'additionner les chiffres obtenus dans les deux paragraphes précédents et l'on a :

Un nourrisson d'un m. a besoin de : $70 + 12 = 82$ cal. par jour et par kil.

Un nourrisson de 4 m. a besoin de : $70 + 6,50 = 76,50$ cal. par j. et par kil.

Un nourrisson de 7 m. a besoin de : $70 + 3,5 = 73,5$ cal. par j. et par kil.

b). *Besoin en albumine.*

§. — *Besoin d'albumine comme accroissement.* — On sait qu'un nourrisson d'un mois gagne généralement 25 à 30 grammes par jour. Pour déterminer la composition centésimale de ces 30 grammes et notamment leur teneur en albumine, on a voulu se baser sur la valeur moyenne des tissus vivants organisés. Mais la quantité d'albumine ainsi obtenue (17 à 20 grammes pour 100 grammes d'accroissement) paraît être inférieure au besoin du nourrisson en albumine, car l'accroissement du nouveau-né a surtout pour effet de former des organes c'est-à-dire des tissus riches en albumine, et d'autre part, pendant les premiers mois, le lait de la femme est particulièrement riche en substances protéiques.

M. Michel (*Obstétrique*, 1896) a pratiqué des recherches analytiques faites sur les ingesta et les excréta des nourrissons pendant un certain nombre de jours.

Ces recherches sont malheureusement peu nombreuses et ne portent que sur cinq cas. Ce sont cependant les seuls documents un peu précis qui nous permettent d'évaluer ce besoin en albumine. M. Michel est arrivé à cette conclusion que l'enfant fixe la presque totalité de l'azote ingéré, et que près du quart de l'augmentation du poids, exactement 23 p. 100, est fourni par l'albumine.

On voit ainsi que :

Un nourr. de 1 m. prenant 30 gr. par j. a besoin comme accroiss. de 6,90 d'alb.

Un nourr. de 4 m. prenant 25 gr. par j. a besoin comme accroiss. de 5,75 d'alb.

Un nourr. de 7 m. prenant 16 gr. par j. a besoin comme accroiss. de 3,68 d'alb.

§. — *Besoin d'albumine comme entretien.* — A la naissance, d'après Michel, le besoin d'albumine comme entretien est égal au $1/5$ du besoin d'albumine comme accroissement, car la presque totalité de l'azote est ingérée. Puis peu à peu l'urée des urines d'abord inférieure au chiffre normal de l'urée chez les adultes par kilogramme, s'accroît et vers l'âge de six mois lui devient égale. Le besoin en albumine, comme entretien, est donc alors, comme chez l'adulte de 1 gramme par kilog.

Ainsi un nourrisson d'un mois pesant 3.500 a besoin de 1 gr.38 d'albumine comme entretien ; un nourrisson de 7 mois pesant 8.000 a besoin de 8 grammes d'albumine comme entretien.

§. — *Besoin total d'albumine.* — En additionnant les chiffres précédents on a :

Un nourr. de 1 mois a besoin de : $6,90 + 1,38 = 8,28$ d'alb. environ 2 gr. par k.

Un nourr. de 7 mois a besoin de : $3,68 + 8 = 11,6$ d'alb. environ 1,50 par k.

§. — *Ces chiffres sont exacts, car le nourrisson au sein prend les mêmes quantités d'albumine.* — On sait que le lait de femme contient à la naissance 16 grammes de matières protéiques par litre, et que vers sept mois il n'en renferme plus que 12 à 13 gr.

D'autre part on admet que le nourrisson élevé au sein doit prendre 125 grammes de lait par kilog.

Ces données montrent que le nourrisson d'un mois élevé au sein prend 7 grammes d'albumine par jour, et qu'à 7 mois, il en prend de 12 à 13 grammes. Ces chiffres se rapprochent bien de ceux auxquels la chimie conduit.

§. — *Importance de cette étude du besoin en albumine.*

Les études de Hamburger (*Recherches biologiques sur les substances albumineuses du lait. Wiener Klin. Wochenschr.* 1901), de Wassermann (sur la plus grande consommation physiologique de l'organisme dans l'alimentation artificielle du nourrisson opposée à l'alimentation au lait maternel (*Deutsche med. Wochenschr.*, 1904), de Ernst-Moro (*Archives de médecine des enfants*, juillet 1903), ont montré les accidents qui pouvaient survenir du fait de la sura-

limentation en albumine, et notamment par l'albumine du lait de vache, albumine étrangère, non homologue. Ils ont prouvé l'existence de troubles digestifs, d'une sorte de dyspepsie par les albuminoïdes, qui méritait de prendre place à côté de la dyspepsie par le beurre, depuis longtemps déjà bien connue.

Or, le lait de vache renferme le double de matières protéïques du lait de femme. Nous serons donc conduits ainsi à ne pouvoir uniquement utiliser le lait de vache pour équilibrer le nombre de calories de la ration alimentaire, et à avoir recours au sucre pour combler le déficit qui en résultera. La quantité de lait de vache qui sera donnée à l'enfant sera basée sur le besoin en albumine et non sur le besoin en calories.

c) *Quelle sorte et quelles quantités d'aliments composeront la ration alimentaire du nourrisson de un à sept mois ?* — Le pédiatre se trouve en présence de trois données : ce nourrisson doit recevoir 75 à 80 calories par kilogramme ; il a besoin de 2 grammes environ d'albumine par kilogramme ; il lui faut 125 grammes de liquide par kilogramme, car telle est la quantité de liquide qu'il prend lorsqu'il est élevé au sein.

§. — L'albumine sera fournie par le lait. Cent grammes contiennent environ 3,6 d'albumine, c'est-à-dire le double d'albumine que renferme le lait de femme. Les 2 grammes d'albumine par kilogrammes dont le nourrisson a besoin seront donc fournis

environ par 55 grammes de lait de vache, et ce chiffre représente la quantité théorique de lait que l'on doit donner par kilogramme au nourrisson.

§. — *Les calories* seront équilibrées pour la partie principale par cette quantité de lait. Ces 55 grammes représentent en effet 41 calories, d'où un déficit de $80 - 41 = 39$ calories qu'il nous faut combler. On fera alors appel au sucre, et l'on se basera sur ce fait que 1 gramme de sucre équivaut à 4 calories environ. Les 40 calories manquantes seront donc couvertes par 10 grammes de sucre.

§. — *L'eau* sera ajoutée de façon à compléter les 125 grammes de liquide nécessaires. Le nourrisson a déjà à sa disposition 65 grammes ; il est nécessaire de compléter par 60 grammes d'eau. Comme d'autre part le nourrisson a besoin de 10 grammes de sucre, on voit qu'il sera possible d'allier ces deux nécessités, on ajoute au lait une quantité égale ou légèrement supérieure d'eau lactosée au sixième.

§. — Jusqu'ici nous avons eu en vue la ration théorique. Mais il faut compter avec ce fait que *le lait de vache n'est pas aussi assimilable* que le lait de femme, et qu'il doit se produire de ce fait *un déchet* et des pertes diverses. Aussi la quantité de lait sera-t-elle portée à 65 grammes par kilog pour prendre ce facteur en considération.

§. — *Cette ration est fonction du poids* de l'enfant et non de son âge, et ce sera toujours en se basant sur le poids du nourrisson qu'elle devra être établie.

§. — Ainsi, s'il s'agit d'un nourrisson normal, la

ration alimentaire, à un, quatre et sept mois, sera ainsi établie :

Un nourrisson d'un mois pesant 3.500 aura besoin de :

Lait.....	230 gr.	ou	175 calories
Eau.....	230 gr.		»
Sucre	38 gr.	ou	<u>150 calories</u>
			325 calories

Ce qui donne 325 calories, alors que la ration théorique, ne tenant pas compte des déchets, serait de 290 calories.

Un nourrisson de 4 mois, pesant 5.800, aura besoin de :

Lait.....	380 gr.	ou	285 calories
Eau.....	380 gr.		»
Sucre	63 gr.	ou	<u>245 calories</u>
			530 calories

Ce qui donne 530 calories, alors que la ration théorique, ne tenant pas compte des déchets, est de 450 calories.

Un nourrisson de 7 mois, pesant 8.000, aura besoin de :

Lait.....	520 gr.	ou	390 calories
Eau.....	520 gr.		»
Sucre	85 gr.	ou	<u>330 calories</u>
			720 calories

Ce qui donne 720 calories, alors que la ration théorique, ne tenant pas compte des déchets, est de 600 calories.

§. — *Ces chiffres ne sont que des moyennes*, autour desquelles, avec le contrôle de la clinique, le médecin devra osciller, sans toutefois s'en éloigner beaucoup.

CHAPITRE II

Critérium clinique d'une bonne ration alimentaire.

Les caractères cliniques, qui permettent de reconnaître l'excellence de la ration alimentaire, et qui serviront de règles pour guider un bon allaitement, sont :

- 1° La courbe du poids ;
- 2° L'examen des selles ;
- 3° L'absence de troubles dyspeptiques ;
- 4° L'état général.

a) Examen de la courbe du poids.

§. — *L'examen de la courbe du poids donne des renseignements extrêmement importants, puisqu'il renseigne sur les gains et les pertes du nourrisson ; il est absolument nécessaire pour suivre avec fruit l'accroissement de l'enfant, et tout nourrisson doit être soumis à une pesée au moins hebdomadaire.* Il

est inutile d'insister sur ce point, c'est une notion absolument classique que le médecin sait devoir appliquer.

Mais doit-il se contenter de l'examen de la courbe du poids ? Les variations de ce graphique doivent-elles seules le guider pour déterminer la ration alimentaire du nourrisson qui lui est confié ? C'est ce point qu'il faut préciser.

§. — *Un enfant qui augmente de poids n'est pas forcément soumis à la ration convenable.* — Ce nourrisson peut recevoir une ration supérieure à celle qui lui est nécessaire, et cependant engraisser normalement, sans présenter d'accidents graves. Cela prouve simplement que ce nourrisson est très bien constitué, qu'il a un tube digestif résistant, et qu'il est capable de digérer une dose supérieure à sa ration. Mais cela ne prouve pas qu'avec une dose moindre, il n'aurait pas aussi bien engraisé, et qu'alors son tube digestif n'aurait pas été ainsi surmené, chose qui n'est jamais négligeable.

Car presque toujours, toujours même, ce nourrisson présentera à une époque plus ou moins proche des accidents tenant à cette suralimentation.

Arrivé à la période de l'adolescence, il sera sujet à des troubles dyspeptiques, et si son estomac est alors fragile, c'est que pendant les premières années de la vie, il a été soumis à un travail digestif excessif. Parfois les accidents arrivent beaucoup plus tôt, et, vers la deuxième ou troisième année, des nouures apparaissent aux extrémités osseuses.

La suralimentation est, en effet, le principal facteur étiologique du rachitisme. Souvent en réalité les accidents d'intolérance digestive éclatent au bout de quelques semaines, de quelques mois. Le nourrisson suralimenté présente tout d'abord une très belle courbe d'accroissement, puis subitement une chute brusque de poids se produit, des troubles gastro-intestinaux se développent, et l'état général est rapidement touché. Tous les pédiatres ont noté de ces chutes brusques de poids, éclatant dans l'évolution d'une telle courbe et tenant à la suralimentation. Ainsi dans ces cas, l'examen de la courbe du poids, ne peut faire pendant un certain temps qu'induire en erreur et conseiller au médecin la continuation d'un régime excellent en apparence, mauvais en réalité.

§. — *Un enfant qui diminue de poids n'est pas forcément soumis à une ration insuffisante.*

La courbe de poids peut rester stationnaire ou même baisser, sans qu'on soit autorisé à en conclure que l'alimentation est insuffisante. Il ne faut pas en effet confondre la dose alimentaire ingérée avec la dose alimentaire utilisée.

Un nourrisson est soumis à une ration alimentaire trop forte, et il diminue de poids ; ce fait est d'observation courante. Un nourrisson peut être soumis à une ration alimentaire, convenable pour un enfant normal, trop forte pour lui, parce que c'est par exemple un rejeton de tuberculeux, ou qu'il est convalescent de gastro-entérite, et il diminue également de poids. Dans tous ces cas, on trouve des

selles abondantes, épaisses et pâteuses, qui viennent montrer qu'une grande partie de son alimentation n'est pas utilisée.

Que l'on diminue la ration de ces nourrissons, et ils augmenteront de poids. Car leur tube digestif étant mis au repos et non surmené, pourra assimiler cette alimentation. Ainsi le médecin devra avoir recours à d'autres caractères cliniques, notamment à l'examen des selles, avant d'augmenter la ration alimentaire d'un enfant dont le poids diminue.

§. — *De multiples facteurs autres que la ration influent sur la courbe du poids.*

Tout état pathologique retentit sur la courbe du poids. Des foyers bronchitiques ou congestifs pulmonaires entravent momentanément l'accroissement du nourrisson. Les poussées d'eczéma font également baisser le poids. L'éruption dentaire a le même effet. Ainsi malgré la constance du régime le poids subit de nombreuses oscillations. Le pédiatre doit avoir toujours cette notion présente à l'esprit. Il pourrait être tenté d'élever la ration, alors qu'au contraire elle doit être maintenue constante et devrait plutôt être diminuée, si elle avait à être modifiée. Des exemples nombreux de ce fait se trouvent dans les observations de cette thèse.

b) *Examen de selles.* — Cet examen sur lequel les médecins d'enfants n'insistent peut-être pas assez est cependant de la plus haute importance.

§. — Les évacuations d'un nourrisson élevé au sein sont au nombre de deux à trois par jour. Elles ont une couleur jaune clair ou jaune d'or et rappellent celle des œufs brouillés. Leur consistance est molle, semi-liquide, bien liée. Elles ne renferment pas de grumeaux de caséine, et sont sans odeur. Elles sont extrêmement peu importantes ; leur poids, d'après Michel, atteint en moyenne chaque jour 15 grammes de selles humides, ou 3 grammes de selles sèches. L'assimilation est en effet presque complète, car il y a absorption de 96 pour 100 de la nourriture ingérée. Tels sont les caractères que doivent avoir les selles d'un nourrisson normal. Une alimentation artificielle bien dirigée doit donner des évacuations très voisines de celles d'un enfant élevé au sein, et nous aurons à nous demander si les différences classiques entre les selles du nourrisson au sein et du nourrisson au biberon, ne reposent pas uniquement sur la suralimentation.

§. — Si l'enfant est suralimenté, un premier fait apparaît, c'est la constipation. Il ne va à la selle qu'à l'aide de lavements. Puis les fèces qu'il évacue sont pâteuses et fermes. Ce sont de gros paquets de substances albuminoïdes non ingérées. D'autres fois les selles sont liquides, mais au milieu de ce liquide nagent des grumeaux de caséine, venant témoigner de l'insuffisance de l'assimilation digestive. Elles sont toujours beaucoup plus copieuses relativement à la quantité d'aliments ingérés. Enfin elles sont très fréquemment fétides, par suite des fermentations intes-

tinales normales, et souvent leur couleur est grisâtre.

Un nourrisson, dont les selles sont aussi pâteuses, abondantes, ou présentant des grumeaux de caséine, a une ration alimentaire supérieure à son pouvoir digestif et doit être soumis à un régime moindre.

c) Existence ou non de troubles dyspeptiques. — L'enfant à qui l'on donne des tétées, très fréquentes ou trop abondantes, présente de suite, comme accident, des régurgitations et des vomissements. Il s'agit d'un phénomène purement mécanique. L'estomac n'est pas encore vide et déjà une nouvelle quantité d'aliments y parvient; ou bien du lait en trop grande abondance pénètre dans cette poche. Dans les deux cas le contenu est supérieur au contenant, il y a trop-plein, et ce trop-plein est évacué en dehors.

Dans d'autres cas, il faut incriminer non plus la quantité mais la qualité de l'aliment. L'excès de matières grasses, et aussi, comme nous l'avons vu, l'excès de matières albuminoïdes, déterminent les troubles stomacaux.

Ces régurgitations se font peu de temps après la tétée, un quart d'heure environ, souvent à l'occasion de mouvement, lorsqu'on remet le nourrisson dans son berceau par exemple. Elles sont composées de lait pur, non encore coagulé. Lorsqu'elles ont lieu plus tard, une heure, et plus, après la tétée, elles sont alors formées d'un liquide jaunâtre, âcre, acide, dans lequel nagent de gros grumeaux de lait coagulé. Elles tiennent à une mauvaise élaboration stomacale.

Il ne s'agit plus uniquement d'un phénomène mécanique, la dyspepsie stomacale s'est déjà installée.

Quelle que soit leur variété, régurgitations et vomissements sont sous la dépendance d'une alimentation mal dirigée, comme quantité, comme qualité, comme nombre de tétées.

d. Examen de l'état général. — Le nourrisson bien portant est gai, vif, et son sommeil est régulier. Les chairs sont fermes, roses, non adipeuses. Ces principaux caractères sont loin d'être les qualités d'un bon nourrisson, entrevues par les mères dans leurs rêves. Nous ne saurions en effet considérer ces enfants bouffis et apathiques, orgueil des nourrices, que comme des suralimentés, à la merci du moindre trouble gastro-intestinal. Le simple bon sens suffit pour juger cette question.

Ainsi il ne saurait y avoir un critérium unique d'une bonne ration alimentaire. Le médecin doit faire appel à un *ensemble de faits* pour juger de l'excellence de l'allaitement. L'augmentation de poids par jour et par kilogramme ne doit pas dépasser les chiffres moyens admis habituellement. Les selles seront bonnes et normales en couleur, volume et consistance. Il n'y aura pas de troubles dyspeptiques, et le nourrisson sera vif, ferme. Tels seront les principaux caractères qui permettront d'affirmer que sa ration alimentaire est bien réglée.

CHAPITRE III

Observation à l'appui de la ration alimentaire proposée.

La ration alimentaire théorique du nourrisson avant le huitième mois est de 55 grammes de lait, étendu de partie égale d'eau lactosée au sixième, par kilogramme et par jour.

Cette dose a été portée à 65 grammes, pour tenir compte des déchets et pertes diverses. D'autre part, nous avons étudié les signes cliniques permettant de se rendre compte de la valeur du mode d'alimentation auquel un nourrisson est soumis. En possession de ces deux données, il faut examiner maintenant les faits cliniques d'allaitement du nourrisson basés sur cette ration théorique qu'il nous a été donné d'observer.

§. — Une remarque générale s'impose tout d'abord. Les quantités de lait, données aux enfants observés, ne sont pas strictement égales aux quantités théoriques. Il y a en effet entre l'une et l'autre, la différence de la pratique à la théorie. Nous avons déjà insisté

sur ce fait qu'il ne s'agissait dans ces chiffres, que de délimiter des moyennes, autour desquelles le praticien oscille, mais sans cependant s'en éloigner beaucoup. Trop de facteurs physiologiques influent en effet sur l'alimentation, pour qu'il soit possible de donner toujours la même dose à chaque enfant et dans toutes les circonstances.

Il y a tout d'abord un coefficient d'assimilation, très variable suivant les nourrissons. De même que chez l'adulte on note des différences très sensibles entre la ration d'un Allemand ou d'un Anglais, avec celle d'un Oriental ou d'un Abyssin, comme le montrent les tableaux de Lambling (*Path. génér. de Bouchard*, t. III, p. 87), de même il y a des nourrissons qui ont besoin d'une dose d'aliments supérieure à la normale.

Les vêtements jouent aussi un rôle sur la demande de calories. Un sujet nu, d'après Lefèvre, dépenserait près de la moitié en plus. M. Barbier fait remarquer que l'influence des vêtements est surtout importante à connaître quand il s'agit de débiles, ou d'enfants dyspeptiques, à qui l'alimentation fournit difficilement la quantité de calories nécessaire.

Les variations de la température ambiante retiennent également profondément sur le besoin en calories de l'organisme : Les recherches de Richet ont montré que, chez l'enfant, une variation de 7° faisait varier du simple au double la perte en calories. L'élévation de la température extérieure peut ainsi devenir une cause de suralimentation, et M. Barbier dit

avoir observé dans son service de nourrissons, au mois de juin, des perturbations nutritives et digestives, ayant apparu en bloc comme une épidémie et qui coïncidaient avec un relèvement de la température.

Les mouvements, l'exercice donné à l'enfant, les promenades qu'on lui fait faire, augmentent également le besoin en calories. Il est certain que le nourrisson, qui, à l'hôpital, reste toujours dans son berceau se développera avec une ration un peu moindre que le nourrisson promené quotidiennement

§. — Les observations, rapportées dans cette thèse, ont été choisies au milieu d'un grand nombre, parmi celles qui sont les plus probantes.

Elles ont été classées de la façon suivante :

Nourrissons de poids normal.

Nourrissons au-dessous de leurs poids.

Nourrissons présentant des troubles morbides aigus.

Enfin quelques observations de nourrissons élevés artificiellement avec l'adjonction de jaune d'œuf nous montreront la transition entre l'allaitement et le sevrage.

I

Ration alimentaire du nourrisson de poids normal.

Les observations de nourrissons de poids normal ont trait uniquement à des enfants soignés à la con-

sultation de l'hôpital Héroid, où ils étaient conduits pour de légers troubles de suralimentation ne nécessitant pas leur hospitalisation. Il ne nous a pas été possible d'en recueillir à l'hôpital même. Nous accordons cependant une grande valeur aux observations que nous avons pu ainsi recueillir car il s'agissait dans les deux cas rapportés ci-dessous de nourrissons soignés par des mères intelligentes, frappées des bons résultats obtenus par ce régime, qui leur avait tout d'abord paru être un régime d'inanition.

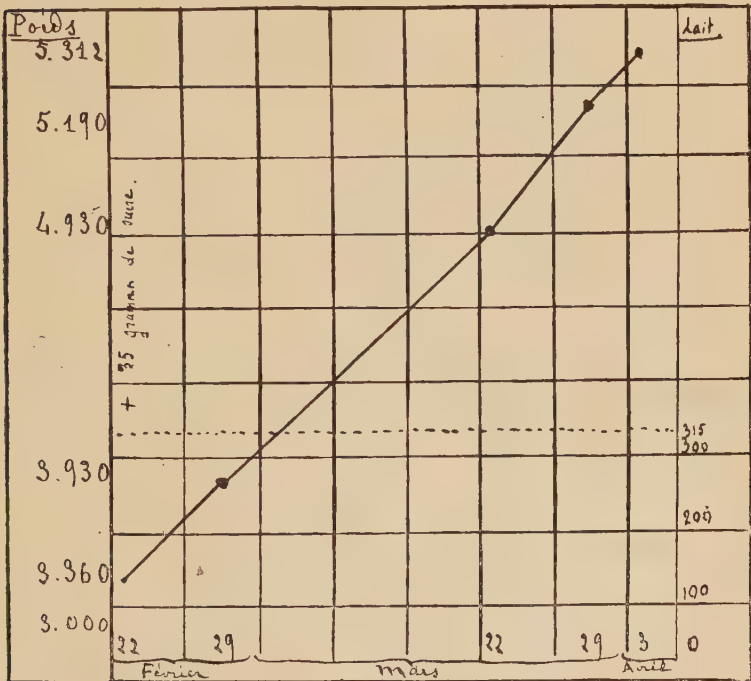
Ces observations ont été poursuivies assez longtemps (40 et 60 jours) pour ne pas être accusées de n'être qu'un fait passager, un accident heureux. Il s'agit bien d'un accroissement régulier et constant des nourrissons avec le régime qui leur convenait.

Elles ont une grande importance, car un des principaux reproches adressés à la ration alimentaire préconisée par M. Barbier est qu'elle ne s'appuyait que sur des observations de nourrissons au-dessous de leur poids, fortement dyspeptiques, et par conséquent disait-on, devant s'élever avec une quantité de lait inférieure à celle dont aurait besoin un nourrisson de même poids, mais normal.

OBSERVATION I

(Service de M. le Docteur Barbier. Hôpital Hérold).

B... Charles, âgé de un mois, est conduit et soigné à la consultation de l'hôpital Hérold pour des troubles gastro-intestinaux par mauvaise alimentation.



Ce nourrisson, à la naissance, le 17 janvier 1904, pesait 4250 grammes. La mère essaie de l'allaiter, mais elle paraît avoir été une mauvaise nourrice, et malgré la réglementation des

tétées, l'enfant diminue. A la fin de janvier, un médecin conseille à la mère de sevrer son enfant. C'est la conduite suivie par la mère, mais elle donne à son nourrisson une quantité indéterminée de lait, à volonté. Le résultat ne tarde pas à se faire sentir, et la diminution de poids s'accroît rapidement.

Le 22 février, l'enfant pèse 3.360 gr. Il a donc perdu 890 grammes en 36 jours. Il a des vomissements fréquents, et une diarrhée assez accentuée. Il est soumis à une ration un peu supérieure à la normale, correspondant à 90 grammes de lait environ par kilo, et ainsi composée :

Sept biberons composés chacun de :

45 grammes de lait.

45 grammes d'eau bouillie.

1 cuillerée à café de sucre.

Le 29 février, le poids de l'enfant est de 3.930. En 7 jours, il a donc augmenté de 570 grammes, soit plus de 80 grammes par jour.

Il est suivi en mars et avril, son poids augmente toujours, avec un état général excellent, sans aucune régurgitation et des selles normales, jaune d'or, demi-molles, extrêmement minimes, et bien régulières.

Ration: Lait	315 grammes	ou	232 calories.
Eau	315 grammes		—
Sucre	35 grammes	ou	<u>140</u>
			372 calories.

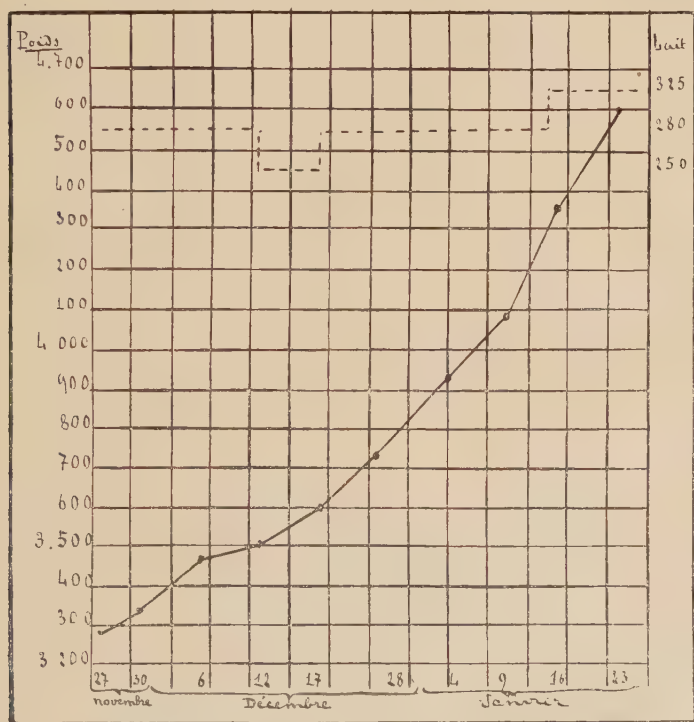
372 calories pour un enfant, pesant en moyenne 4.700 gr. et ayant besoin théoriquement de 350 calories environ ; la dose de lait a été en moyenne de 69 grammes par kilo.

Du 22 février au 3 avril, soit en 41 jours,
Avec 70 grammes de lait en moyenne par kilo et par jour,
Augmentation totale de 1952 grammes,
Augmentation de 50 grammes par jour.

OBSERVATION II

(Service de M. le Dr Barbier. Hôpital Hérold).

Emma C..., âgée de 2 mois et demi, est amenée et soignée à la consultation de l'hôpital Hérold pour des troubles de gastro-entérite par suralimentation.



Ce nourrisson n'a jamais eu d'alimentation réglée, et il a été fortement suralimenté, car sa mère lui donne 700 grammes de lait.

Le 27 novembre. — Lorsqu'il est conduit à la consultation, il pèse 3.270 gr. Son état général est mauvais, les traits sont tirés, le visage est abattu, les chairs sont ridées et flasques. Une diarrhée intense et des vomissements incessants témoignent du caractère aigu de la gastro-entérite. L'enfant est mis à la diète hydrique, jusqu'au soir. Les jours suivants la mère lui donne 280 grammes de lait, 300 grammes d'eau bouillie, 30 grammes de sucre.

Le 30 novembre. — Les vomissements ont beaucoup diminué, et le nourrisson n'a plus que deux selles par jour et d'aspect normal. Le poids s'est accru de 70 grammes.

Le 6 décembre. — Les vomissements ont disparu entièrement. Les selles sont normales. L'enfant est vif, gai, et en excellent état général. La ration est maintenue à 280 grammes de lait, et la courbe monte d'une façon constante pendant les mois de décembre et de janvier, époque à laquelle l'enfant est perdu de vue.

Ration :	Lait 280 grammes	ou	210 calories
»	Eau 280 grammes	»	—
»	Sucre 30 grammes	»	120 calories
			330 calories

Soit 330 calories pour un enfant pesant une moyenne de 4 kilogs et ayant besoin théoriquement de 280 calories. Environ 70 grammes de lait par kilog. Dans les dernières semaines de l'observation, le besoin de calories atteint 320 ; et la quantité de lait par kilogr. est à peine supérieure à 60 grammes. Cependant l'enfant continuait à progresser et ne présentait aucun trouble.

Du 27 novembre 1903 au 23 janvier 1904, en 57 jours,

Avec une moyenne de 70 grammes de lait, et 82 calories par kilog :

Augmentation totale de 1330 grammes.

Augmentation de 23 grammes par jour.

Ces deux observations montrent tout d'abord les bons effets de la réglementation des tétées et d'une ration alimentaire appropriée, pour arrêter les troubles gastro-intestinaux des nourrissons.

La dose de lait, a été en moyenne, un peu supérieure à la ration théorique, mais on remarquera qu'à la fin des observations, elle n'atteignait que 60 grammes environ par kilog et que cependant l'enfant continuait à progresser.

Ces deux nourrissons ont eu, presque de suite, des selles demi-molles, jaune d'or, très minimes. Il n'ont jamais présenté de régurgitations, et leur état général était excellent. Tous deux dormaient bien et l'intervalle entre les tétées de 11 heures du soir et de 5 heures du matin était toujours rempli par un sommeil régulier.

II

Ration alimentaire du nourrisson au-dessous de son poids.

La très grande majorité des observations que nous avons pu recueillir à l'hôpital ont trait à des nourrissons de cette catégorie.

La principale notion qui doit guider le pédiatre dans l'établissement de la ration de ces enfants est qu'il doit prendre pour base le poids du nourrisson et non son âge. Un nourrisson de 6 mois est pesant 4 kilogs aura la ration, calculée sur 4 kilogs, et non celle qui conviendrait à un enfant de 6 mois de poids normal. Cependant si ce nourrisson est très au-dessous de son poids, il sera indiqué alors d'élever un peu sa ration au-dessus de sa ration théorique, car il doit prendre non seulement son gain d'accroissement normal, en rapport avec son poids, mais aussi regagner tout le poids qu'il aurait dû déjà prendre.

On se trouvera souvent bien de remplacer un biberon de lait par un biberon composé de quantité égale de crème et d'eau sucrée. Ce biberon est fort agréable au goût et généralement pris avec plaisir par le nourrisson. Dans toutes nos observations nous n'avons eu à en noter que de bons effets et nous n'avons jamais remarqué les troubles gastro-intestinaux signalés par quelques auteurs à la suite de son administration.

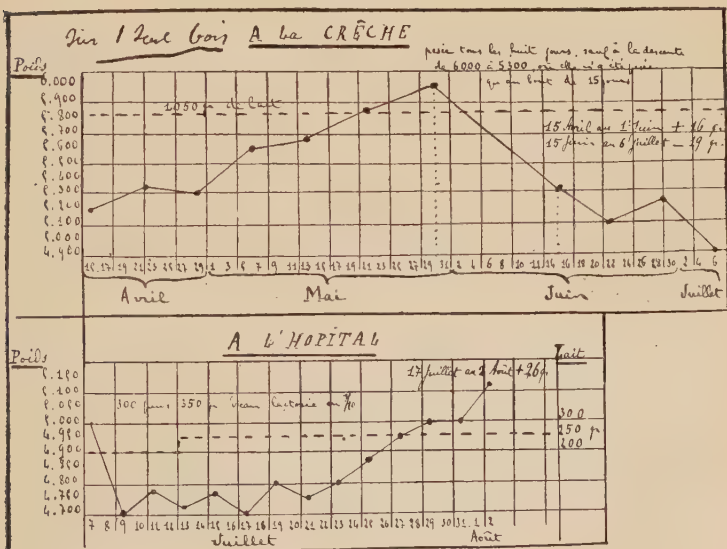
C'est surtout dans ces cas d'enfants dyspeptiques et au-dessous de leur poids que le médecin doit procéder avec prudence dans l'établissement de la ration alimentaire. Il sera toujours préférable de rester plutôt en dessous de la ration théorique, et de n'obtenir qu'un faible gain d'accroissement, car la moindre faute, la plus petite suralimentation, et les accidents gastro-intestinaux reparaissent alors quelquefois d'une façon irrémédiable.

Les observations qui suivent feront sentir toute la différence de la théorie à la pratique, l'on y verra avec quels tâtonnements est cherchée la ration qui convient à chaque enfant, toujours en se basant sur la courbe et surtout sur l'état des selles.

OBSERVATION III

(Service de M. le Dr Barbier, Hôpital Hérold).

II... Germaine, âgée de huit mois, entre à l'hôpital Hérold, le 6 juillet 1903, pour des troubles dyspeptiques.



Elle a été élevée dans une crèche, depuis l'âge de cinq mois, c'est-à-dire depuis le 15 avril. Elle y reçoit 1050 grammes de lait stérilisé, donné en sept biberons de 150 grammes.

Tout d'abord la courbe suit une ascension progressive, et le poids passe rapidement de 5.200 à 6.000 en 45 jours :

Poids + 800 en 45 jours.

Par jour + 18 grammes.

Mais les effets de cette forte suralimentation se font rapidement sentir, et à l'approche de l'été, le 1^{er} juin, éclate une poussée d'entérite aiguë. La mère conduit alors son enfant une première fois à l'hôpital Hérold, où elle est admise, salle Gubler, le 5 juin.

Ce nourrisson présente alors une diarrhée verte, glaireuse, avec vomissements. Il est très amaigri, et sa température s'élève à 40°. Il est mis à la diète hydrique, et il a deux selles vertes et abondantes.

Le 6 juin, la température tombe, et une tentative de reprise de l'alimentation est essayée; on lui donne 100 grammes de lait.

Son état continué à s'améliorer, les selles sont jaunâtres, la température est tombée. Mais le 10 juin l'enfant présente une éruption qui paraît ressembler à la rougeole. Il est isolé, pendant quelques jours; le diagnostic ne se confirme pas; il s'agissait simplement d'une éruption cutanée, due aux troubles gastro-intestinaux, et l'enfant revient à Gubler le 13. L'enfant allait commencer à être en bon état, lorsque la mère l'emmène, sur sa demande, le 14. Pendant cette période, à la suite de cette gastro-entérite aiguë pyrétique, le poids était tombé de 6.000 à 5.300, donc de 700 grammes.

Il est confié de nouveau à la crèche, où on lui redonne immédiatement 1050 grammes de lait. De nouveau, les accidents éclatent, et alors immédiatement, en 21 jours, le poids tombe de 5.300 à 4.900 :

Poids : 400 grammes en 21 jours.

Par jour : 19 grammes.

L'enfant doit être ramené à l'hôpital. C'est alors qu'il revient salle Gubler le 6 juillet.

Son poids est alors de 4.900, et ce nourrisson est très au-dessous de son poids. Il a des vomissements fréquents. Ses selles sont blanches, décolorées, et présentent des grumeaux. Pas de température.

L'enfant est soumis 24 heures à la diète hydrique, et on lui fait des lavages intestinaux. Puis le lendemain on commence à l'alimenter, et on lui donne 200 grammes de lait avec 200 grammes d'eau lactosée au dixième. Le poids est d'abord oscillant pendant une dizaine de jours, les selles s'améliorent peu à peu, deviennent moins épaisses et moins blanches. Les grumeaux et la mauvaise odeur disparaissent. L'enfant est plus éveillé.

Le 14 juillet, les selles deviennent molles, et un peu colorées. Comme elles sont devenues à peu près bonnes, la dose de lait est portée à 250 grammes, avec 300, puis 350 grammes d'eau sucrée au dixième. Cette dose est maintenue, pendant tout le séjour de l'enfant à l'hôpital.

Tout d'abord, du 14 au 21 juillet, le poids continue à présenter des oscillations avec cependant une tendance à augmenter. Les selles sont jaunes, mais toujours un peu épaisses. Puis à partir du 21 juillet, le poids monte rapidement et suit alors une progression continue, et en 16 jours il passe de 4190 à 5.120. Cette augmentation de poids marche de pair avec une amélioration des troubles digestifs et de l'état général, et l'enfant sort le 2 août en excellent état.

Ration : Lait . .	250 grammes	ou 180 calories.
Eau . .	350 —	« —
Sucre. .	35 —	140 —
		320 calories.

La ration théorique est de 72 calories $\times$ 4 gr. 7 = 338 calories environ. La ration donnée à cet enfant était donc inférieure à la ration théorique de près de 20 calories. La quantité de lait est en effet à peu près égale à la quantité théorique de 55 grammes par kilog. Mais le sucre était en quantité inférieure : 35 grammes au lieu de 40. Cependant avec cette ration minimale l'enfant a progressé :

Poids + 420 grammes en 16 jours.

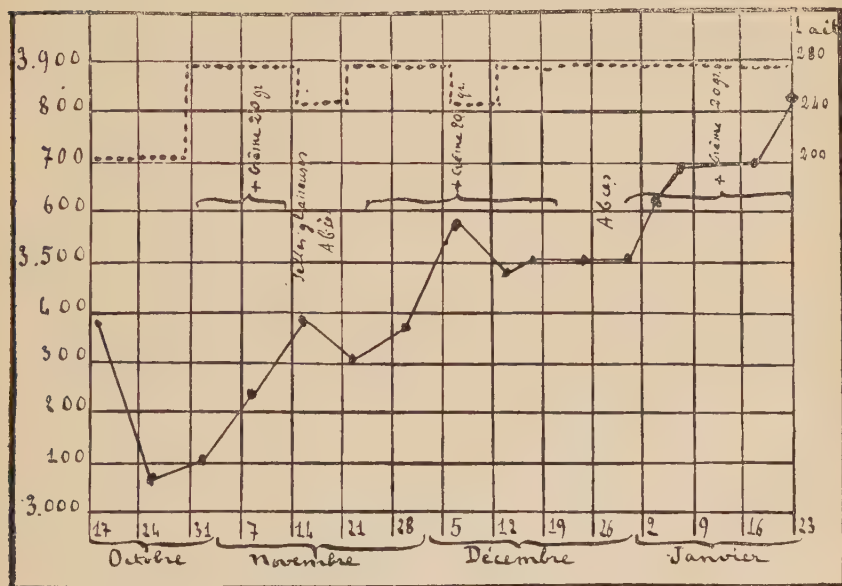
Par jour + 26 grammes.

Cette observation nous montre à la fois l'effet de la suralimentation et d'autre part les bons résultats obtenus avec une ration bien dirigée. Ce nourrisson, quoique élevé dans une crèche, était fortement suralimenté. Il a pu supporter pendant plus d'un mois, cette suralimentation, mais l'ascension de la courbe du poids était excessive et nul doute que les selles devaient être copieuses, épaisses et pâteuses. Les bons résultats apparents, donnés par l'examen de la courbe, non contrôlés par l'examen des selles, firent continuer ce régime ; aussi les effets se firent rapidement sentir ; et c'est alors que subitement éclate une poussée d'entérite aiguë. Il a suffi de donner à cet enfant un régime approprié pour le voir de suite s'accroître normalement.

OBSERVATION IV

(Service de M. le D^r Barbier. Hôpital Hérold).

Georges S..., âgé de 4 mois, a été soigné à la consultation de l'hôpital Hérold, du 17 octobre 1903 au 21 janvier 1904, pour les troubles dyspeptiques, avec amaigrissement considérable, survenus à la suite d'une alimentation mal réglée et surabondante.



Il est né à terme, et pesait 3.500 à la naissance.

Il a été élevé à la campagne jusqu'à l'âge de quatre mois, avec du lait de chèvre et de la farine lactée, sans que l'on puisse avoir de renseignements sur la dose ; mais la suralimentation et l'irrégularité des repas sont probables, car la mère a repris

son enfant à l'âge de quatre mois, dans un état déplorable, sans que l'on découvre dans les antécédents de tares bacillaire ou spécifique qui puissent expliquer cet amaigrissement.

La mère le nourrit pendant quelques jours avec du lait coupé d'eau de Vichy, mais l'enfant vomit presque tout ce qu'on lui donne, et elle se décide à le conduire à l'hôpital Hérold.

Le 17 octobre 1903. — Le nourrisson présente une maigreur squelettique, les yeux sont excavés, les joues sont creuses et ridées, les côtes sont saillantes sous la peau. Son poids est de 3.400, inférieur par conséquent de 100 grammes à son poids initial. Il présente un érythème en placards sur les fesses et les cuisses. Les vomissements des premiers jours ne se sont pas reproduits, mais les selles sont blanches, complètement décolorées, pâteuses et fétides. On ordonne des lavements froids matin et soir, et on institue le régime suivant : 7 biberons composés chacun de 30 grammes de lait, 35 grammes d'eau bouillie, une cuillerée à café de sucre (5 grammes environ).

Le 24 octobre. — Le poids a baissé, mais la constipation est disparue et les selles sont devenues jaunes. En présence de l'amélioration des signes intestinaux, la quantité de lait est augmentée, et portée à 40 grammes par biberon.

Du 17 au 24 : Lait 210 gr.

Eau 245 gr.

Sucre 35 gr.

Diminution de 330 gr.

Le 31 octobre. — Les selles continuent à être spontanées, et jaune d'or. L'enfant dort mieux la nuit et il crie moins. Il s'est formé des abcès multiples des membres inférieurs. Ces abcès sont ouverts au thermocautère. Malgré cette infection cutanée l'en-

fant a augmenté de 40 grammes. On ajoute 4 cuillerées à café de crème à sa ration, soit :

Du 24 au 31, ration : Lait 280 gr.
 Eau 280 gr.
 Sucre 35 gr.

Augmentation de 40 gr., soit près de 6 grammes par jour.

Le 7 novembre, malgré la présence de nouveaux abcès, la courbe continue à monter. Les selles sont toujours bonnes, un peu plus molles. L'enfant est tranquille, ne crie plus ; la quantité d'urine, dit la mère, serait augmentée.

Du 31 octobre au 7 novembre, ration : Lait 280 gr.

Eau 280 gr.

Sucre 35 gr.

Crème 4 cuillerées à café.

Augmentation de 140 grammes soit 20 grammes par jour.

Le 14 novembre. — Guérison des abcès. Les selles sont assez bonnes ; cependant elles sont un peu épaisses, pas tout à fait digérées, très légèrement glaireuses. Aussi diminue-t-on la ration alimentaire qui était supérieure à la ration théorique, (340 calories au lieu de 270). On ranème chaque biberon à 35 gr. de lait.

Du 7 novembre au 14 novembre, même ration.

Augmentation de 130 gr., soit 19,5 grammes par jour.

Le 21 novembre. — Malgré la diminution du lait, la période dyspeptique déjà indiquée précédemment par l'état des selles, a éclaté. Des abcès se sont développés sur le thorax. L'enfant s'est un peu enrhumé. Par erreur, la mère n'a pas donné de crème. Le poids est diminué.

Du 14 novembre au 21 novembre : Lait 245 gr.

Eau 245 gr.

Sucre 35 gr.

Pas de crème.

Diminution de 50 grammes.

Le 28 novembre. — Les selles sont encore pâteuses et un peu blanches.

Du 21 au 28 novembre, ration : Lait 280 gr.

Eau 280 gr.

Sucre 35 gr.

Crème, 4 cuillerées à café.

Augmentation de 50 grammes, plus de 7 grammes par jour.

Le 5 décembre. — L'enfant va bien, et sa maigreur s'est très atténuée. Les selles sont bonnes. L'augmentation de poids a été rapide ; trop rapide même, et l'on reporte la quantité de lait à 245 grammes.

Du 28 novembre au 5 décembre. — Même ration.

Augmentation de 190 grammes, soit 27 grammes par jour,

En somme du 24 octobre au 5 décembre, en 45 jours, l'enfant a progressé de 500 grammes, soit une moyenne de 12 grammes par jour, avec une ration moyenne de 270 grammes de lait, 35 grammes de sucre et 4 cuillerées à café de crème, soit 350 calories environ, le besoin calorimétrique d'un enfant de ce poids étant théoriquement de 270 calories.

Puis du 5 décembre au 28, se produit une période stationnaire, malgré que la quantité de lait ait été ramenée à 280 gr. Pendant cette période le nourrisson présente en effet toute une série de petits abcès, qui doivent être ouverts successivement au thermocautère.

A partir du 28 décembre, les abcès disparaissent ; de suite les selles deviennent jaunes, non pâteuses, et la courbe du poids remonte.

Du 28 décembre au 9 janvier, ration : Lait : 280 gr.

Eau : 280 gr.

Sucre : 35 gr.

Crème : 4 cuil. à café.

Augmentation de 180 grammes, soit 15 grammes par jour.

La mère apporte un échantillon du lait donné à l'enfant. Il renferme :

Beurre 36 grammes.

Caséine 32 grammes.

Le taux du lait paraît un peu faible, et on ajoute à la ration un jaune d'œuf, l'enfant ayant d'ailleurs atteint l'âge de sept mois.

Le 21 janvier. — L'état général de l'enfant est excellent. Ses selles sont normales, jaunes, se produisant à intervalles fixes, toutes les douze heures.

Du 16 janvier au 21 janvier, même ration, plus un jaune d'œuf.

Augmentation de 150 grammes, soit 25 grammes par jour.

Donc dans cette huitième période, du 28 décembre au 21 janvier, en 25 jours, l'enfant a progressé de 330 grammes, 13 grammes par jour, avec une ration moyenne de 280 grammes de lait, 35 grammes de sucre et quatre cuillerées à café de crème ; soit 350 calories environ, le besoin calorimétrique de ce nourrisson étant environ 300 calories.

Il a été revu le 5 mars ; il avait près de 9 mois et pesait

5.200. Sa ration alimentaire se composait alors de 7 biberons, formés chacun de 70 grammes de lait et 40 grammes d'eau lactosée au dixième. L'enfant ayant eu de la diarrhée, on a supprimé l'œuf et la crème.

Depuis cette époque, il a continué à progresser, et récemment, à la fin du mois de mai 1904, nous avons pu en avoir d'excellentes nouvelles.

Ainsi un enfant cachectique, ne paraissant pas devoir vivre, ayant à l'âge de 4 mois, un poids inférieur à celui de sa naissance, soumis pendant cette longue période à une très mauvaise alimentation, a pu, progressivement, reprendre du poids et améliorer l'état de son tube digestif, grâce à une dose alimentaire normale, et au réglage de ses repas.

On voit bien, particulièrement dans ce cas, les tâtonnements que doit avoir le praticien dans l'établissement de la ration. Une série de petits abcès avaient immédiatement leur contre-coup sur la nutrition générale et l'état du tube digestif ; ainsi, à chaque poussée, la dose de lait devait être diminuée, étant donné l'état pâteux ou glaireux des selles.

OBSERVATION V

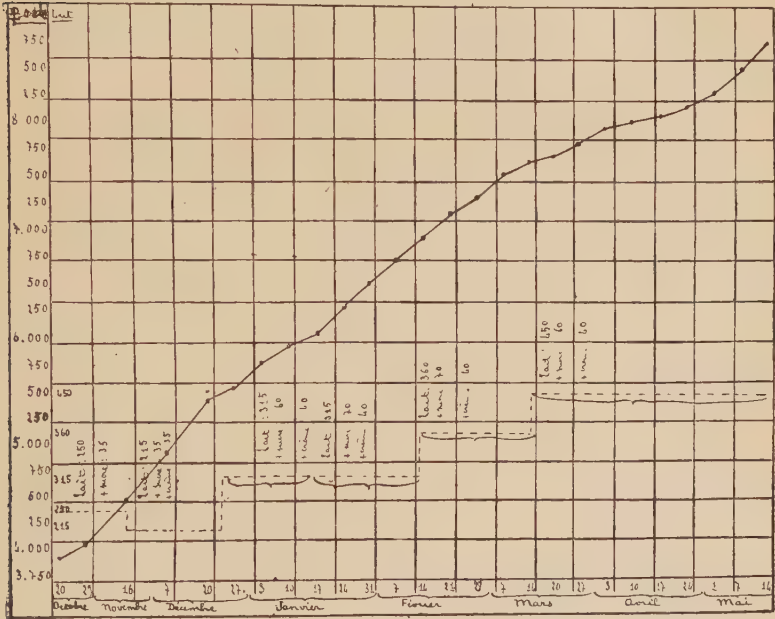
(Malade de ville).

Enfant, conduit à la consultation de M. Barbier, le 20 octobre 1903, pour cachexie par mauvaise alimentation.

Né le 3 août 1903, à terme et de parents bien portants. Il pesait à la naissance 3.700 grammes,

I. — Avant d'être conduit à la consultation de M. le Dr Barbier, ce nourrisson avait été élevé de la façon suivante :

1° La mère essaie pendant quinze jours de le nourrir elle-même ; mais des fissures du sein l'obligent à cesser l'allaitement.



2° On met alors l'enfant au biberon pendant quinze jours. On lui donne par jour douze biberons, contenant chacun 30 grammes de lait, ce qui fait en tout 360 grammes. Comme résultat : vomissements ; selles épaisses, non digérées ; poids irrégulier.

3° A la fin du premier mois, les parents essaient de nouveau l'allaitement au sein et donnent alors à l'enfant une nourrice. Cette seconde tentative dure un mois et cesse au bout de cette période car la nourrice a ses règles. D'ailleurs, dans ce second

mois, les selles sont vert épinard ; il y a un érythème fessier ; le poids est variable et toujours peu satisfaisant.

4° A la fin du second mois, on revient à l'allaitement artificiel et on donne au nourrisson dix biberons, contenant chacun 60 grammes de lait, ce qui fait en tout 600 grammes. Le résultat de cette suralimentation ne se fait pas attendre : les selles sont épaisses, mastic ; la constipation s'établit ; des vomissements journaliers apparaissent ; l'enfant dépérit.

Ainsi pendant deux mois et demi, du 3 août au 20 octobre, ce nourrisson est soumis, soit à une mauvaise alimentation au sein, soit à une suralimentation artificielle. Aussi l'enfant ne s'est pas développé et son poids est passé de 3700 à 3960 grammes. Il a donc augmenté de 260 grammes en 79 jours, ce qui fait seulement 3,3 par jour, au lieu de 25 à 30 grammes, chiffre normal.

II. — Ce nourrisson est conduit à la consultation de M. le Dr Barbier le 20 octobre 1903.

Il est maigre, pâle, cachectique déjà. Il est agité et grognon. Ses selles sont mauvaises, épaisses et peu colorées. Il est âgé de deux mois et demi, et ne pèse que 3.960.

M. Barbier le soumet au régime suivant, pris en 7 biberons :

Lait	250 gr. ou	190 calories
Eau	250 gr.	«
Sucre	35 gr. ou	<u>140 calories</u>
		330 calories

Ce qui fait en tout 330 calories, chiffre à peine supérieur à son besoin théorique qui est près de 300 calories.

III. — Depuis le 20 octobre 1903, jusqu'à la fin de mai, 1904, cet enfant a été revu, très régulièrement, à la consulta-

tion de M. Barbier. La mère très intelligente, et s'étant rendu compte des bons effets donnés par ce régime, a suivi de point en point les prescriptions de M. Barbier, et avait même plutôt une tendance à diminuer l'alimentation de son enfant, tant elle craignait de voir apparaître à nouveau les troubles gastro-intestinaux de la suralimentation.

1^o Le 29 octobre, le nourrisson a déjà un meilleur aspect. Les selles sont maintenant spontanées et de couleur jaune. Le poids a augmenté de 123 grammes en 9 jours soit 13,5 par jour, et 3 gr. 3 par kilo. Le même régime est continué.

2^o Le 16 novembre. — L'enfant est maintenant tranquille. Ses traits sont remplis, ses chairs deviennent fermes, et on voit qu'il engraisse. Il n'est plus agité, grognon, et son sommeil est devenu calme. Depuis quelques jours il a une certaine tendance à la constipation. On remplace 35 grammes de lait par 35 grammes de crème, le soir. Ce biberon est pris agréablement par le nourrisson, et l'enfant dort cinq heures après l'avoir pris. Comme résultat, augmentation de 412 grammes en 20 jours, soit 21 grammes par jour, et 5 grammes par kilog.

3^o Le 7 décembre 1903. — L'enfant a un excellent aspect. Il est rose, éveillé, et il devient ferme. Les selles sont normales. Il a augmenté en 21 jours de 455 grammes, soit 21,5 par jour, ou 4 gr. 5 par kilog.

4^o Le 23 décembre 1903. — Toujours excellent aspect de l'enfant, et bonnes selles. Le poids est à 5.545. L'enfant a augmenté de 595 grammes en 17 jours, soit 35 grammes par jour, ou 7 grammes par kilog.

Du 23 décembre 1903 au 10 janvier 1904, la ration est ainsi fixée :

Lait	315 gr. ou	235 calories
Eau	315 gr.	«
Crème	40 gr. ou	92 calories
Sucre	60 gr. ou	<u>240 calories</u>
		567 calories

Ce qui fait en tout 560 calories, environ 100 calories au-dessus de sa ration théorique (450 calories pour un enfant de 6 kilogs).

5° Le 10 janvier 1904, le nourrisson continue à s'accroître sans accidents. Il pèse 5,960. Il a augmenté de 545 grammes en 21 jours, soit 25 grammes par jour. Son régime, du 10 janvier au 14 février est continué à :

Lait	315 gr. ou	235 calories
Eau	315 gr.	«
Crème	40 gr. ou	92 calories
Sucre	70 gr. ou	<u>280 calories</u>
		607 calories

On lui donne donc 607 calories, alors que son besoin théorique est de 500 calories environ (525 pour un nourrisson de 7 kilos).

6° Le 14 février, l'enfant est toujours en très bon état. Les selles sont normales, très minimales et jaune d'or. Elles ressemblent absolument à des selles d'enfant élevé au sein. Il a augmenté de 940 grammes en 33 jours, soit 28 grammes par jour. Son régime, du 14 février au 14 mars, est ainsi constitué :

Lait	360 gr. ou	270 calories
Eau	360 gr.	—
Crème	40 gr. ou	92 calories
Sucre	70 gr. ou	<u>280 calories</u>
		642 calories

L'enfant dispose donc de 642 calories, son besoin théorique étant de 530 calories environ.

7° Le 14 mars 1904, le nourrisson a fait une dent, et cela sans aucun incident. Il a augmenté de 730 grammes en un mois soit une moyenne de 25 grammes par jour. Du 14 mars au 17 avril, on lui donne le régime suivant :

Lait	450 gr. ou	335 calories
Eau	450 gr.	»
Crème	40 gr. ou	92 calories
Sucre	60 gr. ou	<u>240 calories</u>
		667 calories

Le besoin théorique étant environ de 570 calories.

8° Le 17 avril, il a augmenté de 460 grammes en 34 jours. soit environ 13 grammes par jour. On lui donne comme régime du 24 avril au 14 mai.

Lait	450 gr. ou	335 calories
Eau	460 gr.	»
Crème	40 gr. ou	92 calories
Sucre	60 gr. ou	<u>240 calories</u>
		667 calories

Chiffre qui se rapproche de son besoin théorique.

9° Le 14 mai, l'enfant a pris 565 grammes en 20 jours, ou 28 grammes environ par jour. Il est alors âgé de 9 mois, et pèse 8.755, chiffre à peu près normal à cette époque.

II. — Ce nourrisson, soumis à ce régime rationnel, depuis le 20 octobre 1903 jusqu'au 14 mai 1904, a donc augmenté d'une façon progressive, avec une moyenne environ de 25 grammes par jour. Il a pu réparer les pertes qu'il avait faites, pendant les deux mois qu'il avait été suralimenté, et ce nourrisson, de

cachectique qu'il était au début du traitement est devenu un enfant ferme, vif et superbe, comme s'il avait été élevé au lait maternel.

L'observation, qui vient d'être rapportée, nous paraît être *la plus importante de ce travail*. Il s'agit en effet d'un nourrisson qui a été suivi pendant plus de six mois, et qui au début du traitement était dans un état cachectique suffisamment accentué pour faire craindre de ne pouvoir l'élever. Dès l'établissement du régime, M. Barbier a pu noter le meilleur aspect de l'enfant, et les bons caractères des selles. Celles-ci étaient spontanées et jaune d'or. Ce nourrisson était devenu tranquille et ses chairs devinrent rapidement fermes. Il s'agit certainement là d'un des résultats les plus probants et les plus magnifiques obtenus par M. Barbier.

III

Influence des troubles pathologiques sur la ration alimentaire du nourrisson.

Tout trouble pathologique, si minime soit-il, a immédiatement sa répercussion sur l'accroissement du nourrisson. Par exemple l'existence d'abcès sous-cutanés se manifeste de suite par une baisse de poids et l'état des selles, qui deviennent épaisses et pâteu-

ses, souvent glaireuses (Obs. IV). Dans d'autres cas, ce sont des poussées congestives pulmonaires qui arrêtent le développement de l'enfant. L'observation VI en offre un exemple des plus typiques, où nous voyons chaque baisse de poids coïncider avec des poussées bronchitiques, ou bien une exagération des quintes de coqueluche, ou simplement une éruption bulleuse sur la face.

Dans tous ces cas, il est de règle absolue tout au moins de ne pas augmenter la ration alimentaire comme on serait tenté de le faire, si l'on prenait comme guide uniquement la courbe du poids. Il vaut même mieux diminuer la ration, sans alimenter le nourrisson, afin de mettre son tube digestif au repos et éviter l'éclosion de troubles gastro-intestinaux alors si fréquents.

Ce sont ces troubles pathologiques qui expliquent les oscillations remarquées sur la plupart des courbes de poids, malgré la constance de l'alimentation.

OBSERVATION VI

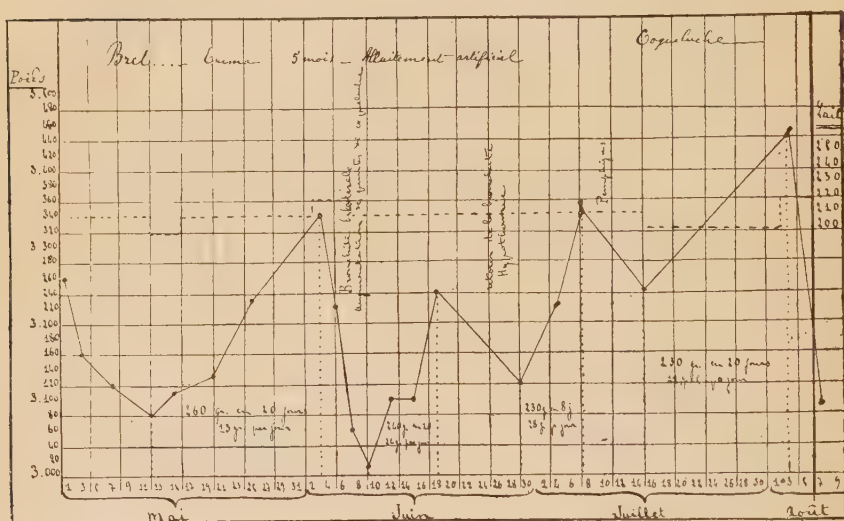
(Service de M. le D^r Barbier, Hôpital Hérold).

Br..., Emma, âgée de 5 mois, entre au service de la coqueluche, à l'hôpital Hérold, le 30 avril 1903.

Elle a été élevée en nourrice, et a été certainement suralimentée et non réglée, sans qu'on puisse cependant avoir des renseignements précis.

Elle entre à l'hôpital avec une forte coqueluche, se manifes

tant par 10 à 15 quintes par jour. Elle est petite, chétive, maigre et très au-dessous de son poids. Elle ne pèse en effet que 3.260. Elle a un peu de diarrhée. De gros râles de bronchite sont disséminés dans les deux poumons. On donne à l'enfant 210 grammes de lait, environ 65 grammes par kilog.



Tout d'abord, ce nourrisson subit l'influence de sa cocculuche et son poids tombe à 3.080, d'où une diminution de 180 grammes en 12 jours. Son état cachectique s'accroît et il présente bientôt de l'hypothermie, contre lequel on lutte par des injections de sérum artificiel.

Du 13 mai au 3 juin, il est pendant une grande partie de cette période en hypothermie. De très faibles injections de sérum artificiel (5 à 10 grammes par jour) sont continuées. Mais l'état général s'est amélioré. La bronchite est disparue. Le nombre des quintes a diminué et tombe de 6 à 9 quintes. Les selles

sont bonnes, très peu volumineuses. Aussi le poids augmente.

Du 13 mai au 3 juin, ration : Lait 210 grammes

Eau 210 grammes

Sucre 20 grammes

Augmentation totale : 280 grammes.

Augmentation par jour : 19 grammes : par kilog. : 6 grammes.

L'augmentation par jour et par kilog. est supérieure à l'augmentation théorique qui n'est à cet âge que de 3 grammes. Mais en réalité l'enfant est très amaigri, ne pèse pas plus qu'un nourrisson d'un mois ; et comme celui-ci, il doit augmenter de 7 grammes par jour et par kilog.

Puis, le 3 juin, les râles réapparaissent, nombreux et fins, dans les deux poumons. Les quintes de coqueluche augmentent de nombre et remontent à 15. L'influence de ces troubles morbides se fait immédiatement sentir sur l'accroissement et du 3 juin au 9 juin, en 6 jours, le poids diminue de 325 grammes.

Le 9 juin, réapparaît l'hypothermie. De nouvelles injections de sérum artificiel (5 cm. c.) sont pratiquées, chaque jour. Puis, la bronchite diminue et disparaît. Les quintes de coqueluche s'épuisent également. Les selles sont toujours bonnes et le poids s'accroît :

Du 9 au 19 juin, même ration.

Augmentation totale de 240 grammes.

Augmentation par jour : 24 grammes.

Augmentation par jour et par kilog : 7 grammes.

Le 19 juin se manifestent dans la courbe de nouvelles oscillations. La bronchite réapparaît, les quintes augmentent, et le nourrisson retombe dans l'hypothermie. Une chute nouvelle se produit de 130 grammes, en 10 jours.

Le 29 juin, la température redevient normale et l'état s'améliore. Cette bonne période dure jusqu'au 8 juillet :

Du 9 juin au 8 juillet, même ration.

Augmentation totale : 230 grammes.

Augmentation par jour : 28 grammes .

Augmentation par jour et par kilog ; 8 grammes.

Puis le 8 juillet, des troubles dyspeptiques apparaissent. Les selles sont abondantes, panachées, jaunes et vertes. La diarrhée dure ainsi quelques jours. En même temps est apparu des bulles de pemphigus aux aines, aux jambes et aux bras. L'état du poumon et la coqueluche restent stationnaires. Le poids diminue du 8 juillet au 13, de 130 grammes.

A partir du 3 juillet survient une amélioration persistante. La température est à la normale. Le pemphigus est disparu. Les selles sont excellentes. La coqueluche s'affaiblit et le poumon ne présente plus de râles. Cet excellent état se prolonge ainsi pendant près d'un mois :

Du 13 juillet au 3 août : même ration : 65 grammes de lait par kilog.

En 21 jours, augmentation totale de 230 grammes.

Augmentation de 11 grammes 5 par jour.

Augmentation de 4 grammes par kilogramme et par jour

Puis le 3 août, subitement, la température s'élève, un catarrhe oculo-nasal se manifeste. Un début de rougeole est soupçonné. Le nourrisson refuse de s'alimenter. Les selles deviennent abondantes, fétides, et vertes. L'enfant se cyanose, et en trois jours la mort survient, avec une baisse considérable de poids.

IV

*Régime alimentaire du nourrisson âgé de sept mois.
Adjonction à l'alimentation de jaunes d'œufs et de
crème.*

L'approche du septième mois commande un changement de régime, et c'est pourquoi ce travail a été limité aux nourrissons de un à sept mois. A partir de cette époque, nous avons déjà insisté sur la nécessité de recourir à d'autres aliments que le lait, comme jaune d'œuf et crème, à cause de la diminution du besoin en albumine. Nous rapportons ici une observation ayant trait justement à cette période de transition et où l'on voit les bons effets de ce mode d'alimentation.

OBSERVATION VII

(Due à l'obligeance de M. le docteur Wildermann).

G... né le 12 décembre 1902, pesait à sa naissance 3.500.

Traité par le docteur Wildermann du 12 juillet au 16 septembre 1903.

Le 12 juillet l'enfant pesait, à l'âge de 7 mois, 7000 et prenait 1.100 grammes de lait stérilisé par jour. Jusqu'à cet âge il

avait supporté cette suralimentation, mais survint alors une diarrhée rebelle et intense. Puis, quelques jours plus tard, le poids commence à décroître, et descend de 800 grammes du 12 juillet au 8 août. Donc :

En 25 jours

Avec 1100 grammes de lait

Diminution de 800 grammes.

Le 8 août. — L'enfant est alors mis à la diète hydrique. La diarrhée s'améliore et on donne, en sept repas, la ration alimentaire suivante :

Lait. 280 gr., c'est-à-dire 45 gr. par kilog.

Eau. 560 gr.

Sucre 35 gr.

Œuf. un ; puis deux.

L'enfant a par jour une à deux belles selles, jaune d'or, peu épaisses et très peu abondantes. Résultat :

Augmentation de 225 gr. en 6 jours.

Augmentation de 37 gr. par jour.

Pendant quelques jours le poids reste stationnaire, la ration est alors portée à 350, puis 420 grammes de lait et devient :

Lait. 420 gr., soit 65 gr. par kilog.

Eau. 455 gr.

Sucre 35 gr.

Œufs deux.

Avec cette nouvelle ration, on obtient :

Augmentation de 125 grammes en 11 jours.

Augmentation de 11,3 grammes par jour.

L'enfant est toujours très gai, ferme ; les selles sont toujours très belles. Mais pendant quelques jours, la courbe du poids reste encore stationnaire. En présence du très bon état général

et des selles excellentes, l'alimentation de l'enfant est légèrement accrue :

Lait. 490 grammes soit 75 grammes par kilog.

Eau. 275 grammes.

Sucre. 35 grammes.

Œufs. 2 grammes.

L'enfant s'accroît alors rapidement :

Augmentation de 540 grammes en 21 jours.

Augmentation de 25, 7 grammes par jour.

La dose de lait donnée à cet enfant nous paraît avoir été un peu trop grande. Dans sa dernière période d'ailleurs l'accroissement de l'enfant est très supérieur à la normale, et devait faire craindre une nouvelle période de dyspepsie par suralimentation. Malheureusement l'observation de cet enfant n'a pu être continuée.

En somme un enfant âgé de 8 mois, en excellent état, soumis à un régime composé, en moyenne de :

Lait. 450 grammes soit 70 grammes par kilog.

Sucre. 35 grammes.

Œufs. 2 grammes.

A augmenté de :

980 grammes en 39 jours.

25 grammes par jour.

CHAPITRE IV

Comparaison des résultats obtenus avec la ration proposée et de ceux obtenus avec la ration classique.

La ration défendue dans cette thèse est très inférieure à celle qui est recommandée dans les ouvrages classiques. Le tableau suivant, emprunté à Marfan, donnera une idée des quantités de lait données habituellement aux nourrissons par les pédiatres :

Age	Coupage	Quantité de lait corrigé ou pur pour un repas	Quantité de lait corrigé ou pur pour 24 heures
1 ^{er} mois	Lait de vache . . 2 Eau sucrée à 100/0. 1 }	45 à 90	315 à 630
2 ^e mois	»	90 à 120	630 à 840
3 ^e mois	»	120 à 135	840 à 945
4 ^e mois	»	135 à 150	945 à 1050
6 ^e mois	Lait pur sucré à 2p. 0/0	160 à 175	960 à 1050

Ainsi, dès le sixième mois, d'après ce tableau, le nourrisson prend près d'un litre de lait pur. La différence de ration est presque du simple au double. Il

est donc bon de comparer les résultats obtenus avec des rations aussi opposées.

A. — Les enfants, élevés artificiellement, en suivant la méthode classique, présentent un certain nombre de caractères que l'on a pour habitude d'opposer à ceux obtenus avec l'allaitement au sein.

§. — Cette différence entre l'allaitement artificiel et l'allaitement maternel serait due uniquement aux différences de digestion du lait de vache et du lait de femme.

Le lait de vache donne, dans l'estomac, un coagulum formé d'une grosse masse compacte, et non une série de grumeaux fins et nombreux, comme le lait de femme. La durée de sa digestion stomacale est plus longue. De même la digestion intestinale est également retardée. Cette élaboration défectueuse des aliments aboutira donc à des putréfactions intestinales plus abondantes, et l'excès de caséine est particulièrement incriminé pour expliquer ces accidents.

§. — Cette variation dans l'élaboration et l'assimilation du lait de vache et du lait de femme va se manifester cliniquement par des différences dans l'état des selles et dans l'état général.

Classiquement, un nourrisson élevé artificiellement est constipé. Les fèces sont abondantes, car l'assimilation ne se ferait que dans la proportion de 93 p. 100. Elles sont fermes, pâteuses et sèches. Leur couleur est pâle ; souvent elle se rapproche du mastic des vitriers. Leur réaction est neutre ou faiblement alcaline. Marfan attribue cette réaction faiblement

alcaline à une fermentation ammoniacale ou à un excès de sécrétion de la muqueuse lié à un certain degré de catarrhe. Retenons cette notion ; et d'ailleurs Marfan lui-même ajoute : « ce qui revient à dire qu'un enfant élevé au lait de vache a presque toujours un certain degré de gastro-entérite ». Elles renferment plus de matières protéiques, plus de sels, plus de graisses ; l'utilisation de la matière minérale serait beaucoup moins parfaite et le chiffre de l'azote absorbé par l'intestin serait inférieur à celui trouvé chez le nourrisson élevé au sein.

L'aspect général du nourrisson élevé avec du lait de vache ne ressemble pas à celui d'un nourrisson élevé au sein. C'est un enfant fréquemment très gros, car il est beaucoup plus souvent suralimenté. Il est pâle, d'aspect lymphatique. Les chairs sont molles. Il est indolent, apathique et a perdu toute vivacité.

B. — Avons-nous retrouvé dans nos observations ces différences, qui paraissaient fondamentales, entre les deux modes d'alimentation ? Eh bien, non ! Nous y trouvons noté journellement cette remarque que *l'état des selles et l'état général n'offraient pas ou peu de dissemblances avec celui d'un nourrisson au sein.*

§. — L'état des selles est tout particulièrement intéressant. Nos nourrissons vont tous très régulièrement à la selle, deux et trois fois par jour, sans être obligés de recourir aux lavements. Leurs matières sont extrêmement peu abondantes ; les déchets sont donc très minimes, et le nourrisson absorbe

et assimile la presque totalité des matériaux qui lui sont donnés. Les fèces sont semi-liquides. Elles sont bien colorées, d'un jaune d'or qui rappelle de tout point la couleur classique des selles du nourrisson au sein.

Ainsi selles très peu copieuses, semi-liquides, jaunes d'or, tels en sont les principaux caractères. L'aspect classique des matières fécales du nourrisson alimenté avec du lait de vache est donc uniquement en rapport avec la suralimentation et non avec le mode d'alimentation. Ce sont tout simplement des selles de dyspeptique, d'enfant dont le tube digestif est surchargé, qui n'assimile pas tous les matériaux qui lui sont confiés et en élabore mal la majeure partie.

Cette différence entre l'aspect des selles du nourrisson élevé avec la ration que nous défendons et l'aspect classique des selles du nourrisson élevé artificiellement, est pour nous un point fondamental de cette étude. C'est en effet la preuve clinique que les doses de lait données jusqu'à ce jour dans le premier âge, sont beaucoup trop fortes et que la très grande majorité des troubles mis sur le compte de la qualité de l'aliment, doit être en réalité reportée sur la quantité et attribuée uniquement à la suralimentation.

§. — Les nourrissons, qui font le sujet de nos observations, avaient également un aspect tout différent de celui que l'on est habitué de trouver comme résultat de l'allaitement artificiel.

Tous ces nourrissons avaient des chairs fermes et roses, étaient gais et vifs et n'avaient nullement le facies blanc, gros et lymphatique des enfants gorgés de lait de vache.

C). — L'allaitement artificiel peut donc se rapprocher plus qu'on ne l'estimait jusqu'ici, des résultats obtenus avec l'allaitement maternel. A notre avis beaucoup des troubles au sujet desquels on incrimine la nature de l'alimentation ne sont que des accidents de suralimentation. La connaissance exacte de la ration alimentaire des nourrissons permet d'y remédier dans une large mesure.

Mais cependant qu'on n'aille pas croire que nous pensons qu'il n'existe pas de différence fondamentale entre les deux modes d'allaitement et que bien conduits ils doivent également donner tous deux d'excellents résultats. Nous ne saurions oublier que, même si le coupage et l'addition de sucre peut ramener chimiquement le lait de vache à une composition identique au lait de femme, il n'existe pas moins entre ces deux produits des différences biologiques fondamentales. Il nous a déjà été donné d'insister sur la notion d'une albumine de lait de vache non homologue de celle du lait de femme, et nous avons signalé la possibilité d'une dyspepsie causée par cette albumine non homologue. En second lieu l'étude des ferments du lait a montré qu'il existait dans chaque lait des diastases qui leur étaient spéciales ; et il est actuellement établi que le suc gastrique et le suc pancréatique du nourrisson n'ont une

action véritablement complète que sur le lait de femme, et non pas sur un lait d'une autre source, comme le lait de vache. D'ailleurs, la clinique nous montre trop bien journellement les merveilleux effets de l'allaitement maternel, pour que nous puissions avoir l'idée de comparer les résultats de l'allaitement artificiel et de l'allaitement maternel.

CONCLUSIONS

1° La ration alimentaire du nourrisson doit être établie d'après les données de la physique et de la chimie biologiques.

2° Le nourrisson de un à sept mois a besoin, comme ration d'entretien et comme ration d'accroissement, de 75 à 80 calories par kilog. et par jour.

3° L'alimentation artificielle doit tendre à se rapprocher comme composition, de celle de l'enfant élevé au sein, et les albuminoïdes ne devront fournir qu'un nombre limité de calories. Le besoin d'albumine du nourrisson n'est, en effet, que de 2 grammes par kilog. et par jour, et l'excès d'albumine peut être cause de troubles dyspeptiques.

4° D'après ces règles, la ration alimentaire du nourrisson élevé artificiellement sera par kilog. et par jour de :

55 grammes de lait de vache.

55 grammes d'eau lactosée au sixième.

Cette quantité théorique de 55 grammes pourra pratiquement être portée à 65 grammes pour tenir compte de pertes diverses tenant à l'alimentation artificielle.

5° Ces données théoriques devront être contrôlées par l'examen clinique, c'est-à-dire par la courbe du poids, l'état des selles, l'absence de régurgitation et l'état général.

6° La ration alimentaire doit être établie sur le poids de l'enfant et non sur son âge ;

7° Toute perturbation pathologique, même la plus insignifiante, retentit sur la courbe de poids. Dans ce cas, malgré les oscillations de la courbe, la ration sera maintenue constante et plutôt diminuée ;

8° Les nourrissons soumis à la ration proposée présentent des selles régulières, faciles, minimales, semi-liquides, jaunes d'or. *Ces selles se rapprochent des selles de l'allaitement au sein* ; et les caractères classiques de fèces pâteuses, épaisses, indiqués comme spéciaux aux nourrissons élevés artificiellement sont dus en réalité, pour une grande partie, à la suralimentation. L'examen des selles est extrêmement important comme guide dans l'alimentation du nourrisson, car il rend compte de l'état du tube digestif, indique le premier la suralimentation, et l'imminence de troubles gastro-intestinaux bien avant la baisse de poids ;

9° A partir de sept mois, le besoin d'albumine rapporté au kilogramme, diminue, et il est bon de remplacer une certaine partie du lait par de la crème et des jaunes d'œufs.

Vu : le Président de la thèse,
CHANTEMESSE

Vu : le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer .
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD